

## **MARIENE COPROFAGIE: BELANG VAN FECALE PELLETS VOOR DE VOEDSELOPNAMEN VAN *PARAMPHIASCELLA FULVOFASCIATA* (COPEPODA, HARPACTICOIDA)**

Cnudde Clio

Universiteit Gent, Afdeling, Marine Biologie, Krijgslaan 281, s8, 9000 Gent

E-mail: [clio.cnudde@ugent.be](mailto:clio.cnudde@ugent.be)

Benthische meiofauna vervult een belangrijke kwantitatieve rol in mariene voedselwebben. Er is echter een toenemende interesse om interacties in aquatische voedselwebben nader te onderzoeken en te begrijpen. In de mariene sedimenten zijn harpacticoide copepoden (Crustacea, Copepoda) meestal het tweede meest abundante meiofaunataxon. Vanuit functioneel oogpunt vormen ze echter een cruciale en complexe link tussen primaire producenten en hogere trofische niveaus. Door de opname van microalgen en micro-organismen zijn ze verantwoordelijk voor de (rechtstreekse) overdracht van de primaire productie. Maar ook onrechtstreeks, door opname van micro-organismen op fecaal materiaal of de fecale pellets zelf wordt de primaire productie naar hogere organismen gebracht. Harpacticoiden hebben een selectief voedingsgedrag, waarbij o.a. diatomeeën, bacteriën en detritus in aanmerking komen als potentiële voedselbron. Ondanks dieetspecialisatie, kunnen ze switchen tussen voedselbronnen, een voedingsstrategie die hun overlevingskansen verhoogt in omstandigheden van voedsellimitatie en interferentie-competitie. Het overschakelen naar bacterivorie dieet is waarschijnlijk, maar over het bestaan van preferentiële bacterivorie bij benthische copepoden is in tegenstelling tot bij pelagische soorten (bv. *Oithona* sp.) weinig gekend.

In deze scriptie werd de rol van fecale pellets voor de voedingsecologie van *Paramphiascella fulvofasciata* onderzocht. De vooropgestelde hypothese is dat deze harpacticoide zich voedt met de micro-organismen geassocieerd met fecale pellets. Hierbij werd nagegaan of bacterivorie gelinkt is aan de soort voedselbron die beschikbaar is, in deze studie de diatomeeënsoorten *Seminavis robusta* en *Navicula phyllepta*. Daarnaast werden mogelijke verschillen in geassocieerde micro-organismen tussen soorteigen en allochtone fecale pellets getoetst. De vraag werd gesteld of er een bacteriespecifiek voedingsgedrag van *P. fulvofasciata* kan aangetoond worden.

Uit een graasexperiment met <sup>13</sup>C aangerijkte diatomeeën en toegevoegde fecale pellets bleek de aanwezigheid van fecale pellets een verhoogde <sup>13</sup>C aanrijking van de grazer *P. fulvofasciata* te veroorzaken, doch dit effect was niet significant.

Uit een gedetailleerde studie van de groei van de diatomeeënsoort *N. phyllepta* werd bacterivorie door *P. fulvofasciata* niet uitgesloten omdat er tevens belangrijke hoeveelheden van deze diatomeeënsoort werden weggegraasd. Eenzelfde studie van de diatomeeënsoort *S. robusta* illustreerde een lage diatomee-begrazing, hier zou sprake kunnen zijn van preferentiële bacterivorie. Naast effecten op de diatomeeëndensiteit werd ook vastgesteld dat bij initiële afwezigheid van fecaal materiaal er meer, maar kleinere pellets, uitgescheiden werden dan in aanwezigheid van fecale pellets. Deze resultaten duiden op het belang en de noodzaak van een bacterie-aangerijkt milieu voor *P. fulvofasciata*.

Een laatste grazingexperiment met *N. phyllepta* als voornaamste voedselbron en toegevoegde allochtone fecale pellets, toonde aan dat de allochtone pellets geen effect hebben op de voedingsopname van *P. fulvofasciata*.

Daarnaast zou het kunnen dat de ouderdom van de fecale pellets een belangrijke rol speelt. Zo werden oudere, gedeeltelijk afgebroken pellets gekenmerkt door een gedeeltelijk verschillende bacteriëngemeenschap dan vers geproduceerde pellets.

Een tweede luik van deze scriptie had als doel om deze micro-organismen verder te karakteriseren. Isolaten werden verzameld uit fecale pellets van de experimenten, allochtone fecale pellets, verse en oudere fecale pellets en uit de 2 algensoorten. Met behulp van (gtg)5-analyse, FAME-analyse en partiële 16S rRNA gen sequenering werden een 8-tal genera geïdentificeerd. De genera *Roseobacter*, *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Sulfitobacter*, *Bacillus*, *Alteromonas*, *Pseudoalteromonas* sp., *Marinobacter* sp. zijn geassocieerd met fecale pellets van diverse oorsprong. De 3 laatst vermelde genera werden ook in associatie met de diatomeeën, *S. robusta* en *N. phyllepta*, teruggevonden.

Vanuit voedingsecologisch oogpunt kan hieruit geconcludeerd worden dat de passage door het maagdarmkanaal van de harpacticoïde een belangrijke wijziging in de gemeenschapssamenstelling van de micro-organismen veroorzaakt. De productie van fecale pellets zorgt op die manier voor een diversifiëring van de micro-organismen in het milieu.